Aus der chirurgischen Klinik zu München.

Beitrag zur Ätiologie der Epispadie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät

der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Thiesbürger
aus Schalke (Westfalen).

MÜNCHEN.
Druck von Knorr & Hirth (Ges. m. beschr. Hftg.).

1896

Aus der chirurgischen Klinik zu München.

Beitrag zur Ätiologie der Epispadie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medicinischen Fakultät

der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Thiesbürger

aus Schalke (Westfalen).

MÜNCHEN.

Druck von Knorr & Hirth (Ges. m. beschr. Hftg.).

Referent: Professor Dr. ANGERER.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

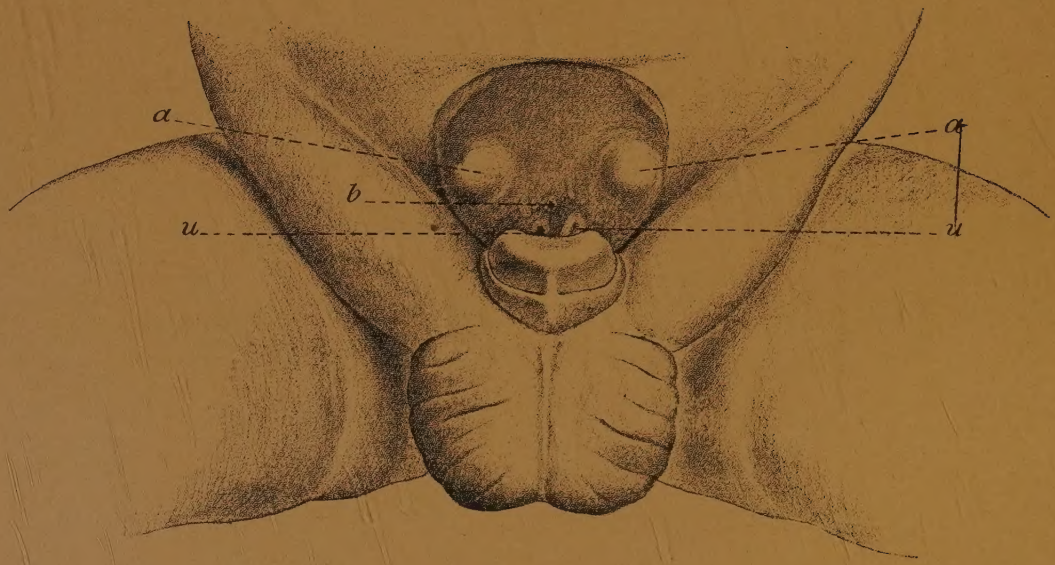
VERFASSER.

Die Natur lässt manche Individuen mit Missbildungen das Licht der Welt erblicken, die ihrer Lokalisation, ihrer Grösse, ihrem Umfang entsprechend selbstverständlich die Entwickelung resp. die Thätigkeit des Organismus in verschiedener Intensität störend beeinflussen müssen. Wenn ich den Grad dieser Störungen zum Teilungsprinzip für die Missbildungen mache, fasse ich in der ersten Kategorie die harmloseren zusammen, die nämlich das Allgemeinbefinden fast gar nicht, oder doch nur unbedeutend alterieren. Den Gegensatz zu diesen bilden die Deformitäten, die unmittelbar nach der Geburt zum Tode führen oder das Fortleben doch nur auf einige Tage beschränken. Die Brücke zwischen den beiden genannten stellen endlich solche Missbildungen dar, die zwar eine weitere Entwicklung ermöglichen, aber unter so ungünstigen Bedingungen, dass ein objektiver Beobachter ein baldiges Ableben des Patienten für einen wünschenswerteren, erlösenden Zustand halten muss, es sei denn, dass die uns zur Verfügung stehenden therapeutischen Mittel eine erhebliche Abhilfe schaffen könnten. Es ist wohl selbstverständlich, dass gerade dieser Klasse von Missbildungen eine hervorragende praktische Bedeutung zukommt. Ich will absehen von den primären Gehirnabnormitäten, bei denen also die geistigen Störungen in den Vordergrund treten, wenngleich sie häufig mit tiefgreifenden körperlichen Leiden kombiniert sind, und mich darauf beschränken, rein körperliche Defekte in den Kreis näherer Betrachtung zu ziehen, die ihrerseits zu erheblichen Funktionsstörungen der betroffenen Organe führen und eventuell, aber erst sekundär zur Entstehung geistiger Störungen Anlass geben können. Und gerade

die Missbildungen, die primär mit bedeutenden Funktionsstörungen einhergehende körperliche Defekte setzen und sekundär zu einer mehr oder weniger schweren Affektion der Psyche disponieren, sind in Bildungsfehlern des Urogenitalapparates zu suchen; exquisit zeigt diese Folgen die Inaugural-Dissertation von Mayr 1892: »Geschichte eines Epispadäus«. Eine hochgradige Missbildung mit derselben Lokalisation kam auch Oktober 1895 in der Münchener Chirurgischen Klinik in Form einer Epispadie III. Grades zur Beobachtung, die mich veranlasst hat, kurze Reflexionen über diese Deformität anzustellen. Doch da mein Fall wegen zu grosser Schwächlichkeit des Kindes unoperiert geblieben ist, habe ich keine besondere Veranlassung, auf die Reihe chirurgischer Eingriffe einzugehen. Für mich hat der Fall ein anderes Interesse. Bekanntlich besteht über die Ätiologie dieser Missbildung eine grosse Meinungsverschiedenheit, eine Unmenge von Hypothesen sind aufgestellt, die mit ziemlich scharfem Geschütz um ihre Existenz kämpfen. Deswegen halte ich es für eine dankbare Aufgabe, nach meinen Kräften in den Wirrwarr der Ansichten einige Klärung zu bringen und womöglich eine Hypothese als die siegreiche hervorgehen zu lassen.

Bevor ich an die eben präcisierte Aufgabe herantrete, will ich erst meinen Fall vorausschicken.

Alois Aimer, aus Hermansöd bei Gangkofen, wurde, fünf Wochen alt, am 12. Oktober 1895 in die chirurgische Klinik zu München aufgenommen. Eltern, sowie die sechs vorgeborenen Geschwister sind vollkommen gesund und zeigen keine Andeutung von Missbildungen. Übrigens enthält die ganze mir zugängliche Litteratur nichts über Missbildungen bei Familienangehörigen, so dass man eine hereditäre Disposition zu Missbildungen unbedingt von der Hand weisen muss. Die Worte Vroliks, der in der Anamnese des von ihm beschriebenen Falles mitteilt: »Puer in lucem est editus a matre juniori, bene constituta, nupta, quae ante hunc infantem, puerum pepererat bene se habentem et postea tertium procreavit nullo vitio affectum« haben entschieden eine allgemeine Giltigkeit. Der einzige mir bekannt gewordene, in der Inaugural-Dissertation von Max Küster 1887 beschriebene Fall, bei dem das folgende Kind mit einer Hasenscharte und Gaumenspalte zur Welt kam, ist nichts weiter als eine Zufälligkeit und kann keinesfalls die Richtigkeit meiner obigen Behauptung erschüttern.


a
b
u
a
u

Der Status praesens war folgender:

Ich will mich kurz fassen, da der Befund bei meinem Fall sich nur in einem leicht zu erledigenden Punkte von den gewöhnlichen mit Ectopia vesicae verbundenen Epispadien unterscheidet.

Wir haben ein schwachgebautes Kind in schlechtem Ernährungszustande vor uns. Die ganze Genitalgegend, die auf den ersten Blick unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht, zeigt eine mit Ekzem einhergehende Rötung. An der Wurzel des ziemlich breiten Penis liegt ein dunkel geröteter, faustgrosser Schleimhautwulst. Beim Abheben des Penis von demselben bemerkt man zwei deutliche Öffnungen, aus denen der Harn stossweise und in kurzen, ziemlich regelmässigen Pausen herausquillt. Beim Einführen der Sonde in die beiden genannten Öffnungen der hinteren Blasenwand, die selbstverständlich als die Orificien der beiden Ureteren gedeutet werden müssen, kommt man ohne Hindernis 5 1/3 cm weit hinein. Oberhalb der beiden Orificien liegt ebenfalls eine Öffnung, die sich aber beim Sondieren in einen 1/2 cm tiefen blinden Gang fortsetzt. Die Spaltung erstreckt sich aber nicht nur auf die Bauchdecken und die Blase, sondern auch die unterhalb der Blase gelegenen Teile, die Schamfuge, Harnröhre und die Geschlechtsteile sind von ihr betroffen worden. Die Schamfuge ist also nicht geschlossen, die 4 cm betragende Diastase der beiden Schambeine ist durch eine allerdings sehr derbe, und deshalb auf den ersten Eindruck eine normale Symphyse vortäuschende, fibröse, ligamentöse Masse ausgefüllt. Der rudimentäre, aber breite Penis, der mit seinem vorderen Umfang wie eine Klappe federnd in den Trichter der Blase eindrückt, zeigt den Zustand der Epispadie, indem die Harnröhre die Rute nicht durchbohrt, sondern sich als Fortsetzung der Blasenspalte als oben offene, ziemlich tiefe Rinne auf ihrem dorsum präsentiert. Die Vorhaut besteht in einer von dem unteren Umfang der corona glandis herabhängenden, dreieckigen Hautschürze, der sog. Vorhautschürze. Die beiden Hoden liegen im vollständig geschlossenen Hodensack. Links scheint ein Leistenbruch vorhanden zu sein. Das Wichtigste an meinem Falle, was ihn zugleich von anderen mit Ectopia vesicae combinierten Fällen unterscheidet, ist das, dass zwei in gleicher Höhe liegende Prominenzen sich im oberen Teil des Schleimhautwulstes befinden. Ihre Bedeutung wird an späterer Stelle noch näher beleuchtet werden. — Eine der Arbeit beigegebene Figur soll den vorliegenden Fall illustrieren.

Bevor ich auf die einzelnen Theorien über die Ätiologie dieser Missbildung eingehe, muss ich noch eine Bemerkung vorausschicken. Man wird finden, dass ich an der einen Stelle von einfacher Epispadie, an der anderen von einer mit Ectopia vesicae verbundenen Epispadie rede und zwar meines Erachtens mit gutem Grund. Die Ectopia vesicae ist eine so häufige Nebenerscheinung von Epispadie, dass eine gleichzeitige Berücksichtigung beider Phänomene entschieden begründet wäre. Die Frage, ob zwischen Ectopia vesicae und Epispadie ein genetisch inniger Zusammenhang besteht, der also eine gemeinsame Betrachtung derselben sogar unbedingt fordern würde, wird meine Arbeit zu beantworten versuchen; sollte sie bejaht werden müssen, so ist mein Vorgehen doppelt begründet.

Die Epispadie hat recht abenteuerliche, mystische Deutungen erfahren. Ich erinnere nur an das »Versehen« der Mutter als ätiologisches Moment für alle Missbildungen, eine Anschauung, die heute noch bei den Laien nicht ganz ausgestorben ist. Ich weise hin auf die Ansicht Herders, die Blick in seiner Inaugural-Dissertation 1844 mit folgenden Worten wiedergiebt: »Facile per impedimenta fortuita fieri posse, ut semen in quamcunque ovuli partem non penetret, vim ergo plasticam (quam veteres calorem plasticum appellaverunt) non omnes partes in vitam vocare seu vivificare posse, quae tum per vim naturae plasticam (seu nisum sic dictum formativum) ulterius evolvi ac formari non queant.« Der Kritik Blicks: »(sc. die angeführte Theorie) Tam vaga est, ut ad illustrandum interpretandumque huius vitii ortum nihil valere videatur« kann ich mich nur anschliessen.

Erst von der Zeit an, wo man den Fehler vermied, bei Ergründung von Missbildungen den reinen Philosophen zu spielen, der sich bei seinem Denken nicht von den konkreten Fällen leiten liess, sondern sich lediglich im Reiche des Abstrakten bewegte, gelang es zu klareren Vorstellungen über die Ursachen dieser Erscheinung zu kommen.

Zuerst ist da die Duncan'sche Theorie zu nennen, der sich später J. Müller, Rokitansky und Meckel anschlossen. Sie sieht in der durch Verschluss der Harnröhre bedingten Harnstauung das ätiologische Moment. Meckel formuliert sie in folgender Weise: »Der erste Bildungsfehler ist eine Verschliessung der Harnröhre; diese veranlasst Ausdehnung der Harnblase durch den sie anfüllenden

Harn. Die Schambeine, die zur Zeit noch kaum knorplig und nicht mit einander verbunden sind, werden so lange von einander entfernt gehalten, bis sie den Grad der Festigkeit erlangen, bei welchem der Druck der Harnblase keine Wirkung mehr auf sie ausüben kann. Zugleich werden notwendig die geraden Bauchmuskeln auseinander gezogen und die vordere Wand des Unterleibes und der Blase dadurch ihrer Unterstützung beraubt, während die letztere in ihrem übrigen Umfange durch die fester verbundenen Teile regelmässig geschützt ist. Die ganze Gewalt des Druckes, welchen der die Blase anfüllende Harn ausübt, wird daher gegen die vordere Wand dieses Organes und die Haut der vorderen Unterleibswandung gerichtet und beide so lange vorgedrängt, bis sie allmählich verdünnt, endlich reissen. Darauf zieht sich die Blase zusammen und wird durch die Unterleibseingeweide vorgedrängt.« (Handbuch der pathol. Anatomie von J. T. Meckel. Leipzig 1812. Bd. I, pag. 730.)

Von vornherein erkläre ich mich als Anhänger der Duncan-schen Theorie. Doch bevor ich sie nach allen Seiten hin rechtfertige und stütze, will ich erst gegnerische Ansichten zu Wort kommen lassen.

Rose sieht in einer Diastase der Schambeine die Ursache der Missbildung und diese Diastase denkt er sich hervorgerufen durch einen Fall oder einen heftigen Stoss auf die Gegend des mütterlichen Unterleibes, wo sich die Schamfuge des Kindes findet, oder endlich durch unregelmässige Lage des Kindes, so dass die Blase, ihrer Stütze entbehrend, vorfallen muss. A priori muss man diese Theorie als unhaltbar ansehen, da mehrere Fälle von Ectopia vesicae in der Litteratur berichtet sind, die dieses vermeintlich ursächliche Moment, die Diastase der Schambeine, vermissen lassen. Ich will allerdings nicht verschweigen, dass ein Unfall, der den mütterlichen Unterleib trifft, in seltenen Fällen eine solche Missbildung nach sich ziehen kann. Für die Mehrzahl der Fälle ist die Rose'sche Theorie jedenfalls nicht anwendbar. Wie will er z. B. gar die Eichelepispadie, die doch ohne Diastase der Schambeine einhergeht, erklären?

Einen den angeführten Autoren ganz entgegengesetzten Weg schlagen verschiedene neuere Forscher ein, die alle das miteinander gemein haben, dass sie die Blasenektopie als eine reine Hemmungsbildung auffassen.

Klebs lässt die Ectopia vesicae durch das Ausbleiben der Verengerung der Allantois bedingt sein. Ob die Ursache dieses Ausbleibens eine übermässige Anfüllung der Allantois oder Wachstumshemmung der Bauchplatten sei, die ihrerseits in einer fehlerhaften Anlage dieser oder des Amnion begründet sein könne, lässt er unentschieden. Indessen spreche das ziemlich häufige gleichzeitige Vorkommen anderer Spalt- und Hemmungsbildungen für eine Beteiligung des Amnion. Nach unten hin könne sich bei später Rückbildung der Allantois die Spaltung auf den Geschlechtshöcker fortsetzen, während sie sich nach oben in allen Fällen bis an den späteren Nabelring erstrecken müsse, wobei jedoch später eine Art von Heilungsprozess auftrete, infolge dessen die Schleimhaut durch das Hautgewebe verdrängt oder assimiliert werde. Abgesehen davon, dass die völlig normale Beschaffenheit des Nabels in Fällen von reiner Epispadie gegen die Auffassung von Klebs spricht, die sonst viel für sich hat, insofern sie den Beziehungen der Epispadie zur Blasenspalte volle Rechnung trägt, liegen zwei Beobachtungen vor, die eine von Hecker, die andere von Benjamin Philipps, welche die Klebs'sche Theorie geradezu unhaltbar machen.

Man gestatte mir, den Hecker'schen Fall in der Ausführlichkeit wiederzugeben, wie ich ihn in der Inaugural-Dissertation von Roemer 1888 gefunden: »Der Unterleib des Kindes misst im Querdurchmesser 22, im Längsdurchmesser 19 cm. Nabelschnurbruch mit kreisförmigem Defekt der Cutis von 8 cm Durchmesser. Der Nabel ist von der Symphyse 18 cm entfernt. An der linken Seite, ungefähr in der Mitte, findet sich ebenfalls ein Defekt der Cutis, und ist die Lücke nur bedeckt durch das Bauchfell; dieser Defekt ist nach aussen nicht kreisförmig, sondern unregelmässig ästig und zeigt am Rande frische Vernarbung. Scrotum leer, Penis gut entwickelt, Anus fehlt. Der Mastdarm mündet, ungefähr auf der Höhe des Promontoriums, durch einen engen Kanal in einen die untere Partie der Bauchhöhle ausfüllenden Sack: die fötale Harnblase. Diese reicht nach oben bis zum Nabel, links bis zur Milz, rechts bis zur Leber, welche gegen das Zwergfell komprimiert erscheint. Auf der Blase verlaufen die Nabelarterien. Die linke Niere ist bedeutend tiefer gelegen und ist grösser als die rechte; beide sind gelappt; ihre Ureteren münden ziemlich tief an der hintern Blasenwand ein, der rechte weiter nach hinten als der linke. An der vorderen Blasenwand befindet sich

eine mit einem Wall umgebene Öffnung, durch die man eine Borste einführen kann. Auch durch die Harnröhre ist man im Stande, mit einer Borste bis zu dieser Stelle, etwa 4 cm weit, einzudringen, aber in die Blase gelangt man nicht, und es unterliegt deshalb keinem Zweifel, dass in der Harnröhre eine partielle Obliteration vorhanden ist, als Ursache der Harnstauung in der Blase.«

In dem von Benjamin Philipps (the Cyclopaedia of Anatomy and Physiology by Robert Todd, London 1836. Bd. I, pag. 392) erwähnten Falle handelt es sich um einen dreimonatlichen Fötus, bei welchem die Bauchwand bereits eingerissen und die vordere Blasenwand bei der Perforation schon beteiligt war. »Die Ränder des Ganzen waren so gekerbt, dünn und unregelmässig, dass man dies auf nichts anderes als auf eine Zerreissung zurückführen konnte.«

Diese beiden Fälle stellen auch Heilungsprozesse dar, aber keine Heilungsprozesse im Sinne Klebs. Woher sollen die Narben kommen, wenn keine Ruptur stattgefunden hätte?

Von den Autoren, die eine Hemmungsbildung als Ursache annehmen, ist es wohl Thiersch, der am schärfsten und geistreichsten seine Theorie verfochten hat. Nach diesem Forscher beruht die Epispadie auf einer fehlerhaften Zeitfolge des Beckenschlusses und der Cloakenteilung. Unter normalen Verhältnissen geht der letzteren der Beckenschluss vorher, so dass die im Anschluss an die knorpligen Beckenspangen sich entwickelnden Corpora cavernosa in der Mittellinie bereits zum sog. Geschlechtshöcker verschmolzen sind, wie der Sinus urogenitalis durch den sich entwickelnden Damm nach vorn geschoben wird. Thiersch schreibt in dem 10. Jahrgang vom Archiv der Heilkunde 1869 ungefähr so: Zu der Zeit, in der die Scheidung in Sinus urogenitalis und Mastdarm vor sich geht, ist das Becken bereits geschlossen, und äusserlich zeigt sich der geschlossenen Symphyse entsprechend ein kleiner Hauthöcker, das sog. Geschlechtshöckerchen. Dieses Geschlechtshöckerchen entsteht dadurch, dass die beiden Schwellkörper der Rute, welche sich im Anschluss an die knorpligen Beckenspangen entwickeln, gleichzeitig mit den beiden Beckenhälften sich aneinander schliessen. Auf den so vereinigten Schwellkörpern entwickelt sich dann die Eichel; während dies geschieht, verlängert sich der Damm und schiebt das vordere Ende der Cloakenspalte, d. i. die Mündung des Sinus urogenitalis vor sich her gegen den unteren Rand der Symphyse. Hier

findet diese Mündung den Geschlechtshöcker bereits vor und schmiegt sich an dessen untere Fläche an. Tritt zu dieser Zeit eine Hemmung ein, so können verschiedene Formen der Hypospadie mit hermaphroditischer Anomalie der äusseren Genitalien und des Sinus urogenitalis die Folge sein, aber eine Epispadie kann durch Hemmungen, welche in diesem Stadium der Entwicklung stattfinden, nicht erzeugt werden, denn die einzelnen von verschiedenen Seiten herkommenden Bestandteile des Penis finden sich bereits in normaler Weise gelagert. Für die Epispadie ist der Zeitpunkt des Beckenschlusses entscheidend. Wird der Beckenschluss von der Teilung der Cloake in Sinus urogenitalis und Mastdarm überholt, so kann zu der Zeit, wo der Sinus urogenitalis nach vorwärts gedrängt wird, an der Stelle der künftigen Schambeinfuge noch kein Geschlechtshöcker vorhanden sein, da die beiden Schwellkörper für ihre Vereinigung an den Zusammenschluss der beiden Hälften des Beckengurtes gebunden sind. Die Vereinigung der Schwellkörper erfolgt nun entweder gar nicht (gespaltener Penis) oder in verspäteter Weise, und da die Stelle, welche sonst von den sich zusammenschliessenden Schwellkörpern eingenommen wird, bereits von dem Sinus urogenitalis besetzt ist, so sind sie genötigt, sich unterhalb statt oberhalb desselben zu vereinigen. Unter diesen Umständen kommt es nur höchst selten zur Bildung einer Harnröhre, die Schwellkörper bleiben in ihrem Längenwachstum zurück, und der Penis zeigt, da der hängende Teil der Schwellkörper erst später oder gar nicht zu stande kommt, eine aufrechte Stellung.« Man muss nun gegen die Thiersch'sche Auffassung denselben Einwand erheben, den ich bereits gegen die Rose'sche Theorie gemacht habe, nämlich den, dass die Hauptprämisse, der Symphysenmangel, bei weitem nicht in allen Fällen vorhanden ist, also gewiss nicht als ätiologisches Moment in Betracht kommen kann.

Eine weitere Erklärungsweise rührt von Perls (Handbuch der allgemeinen Pathologie 1879, p. 273) her. Es kann nämlich eine Verwachsung der sich vorschiebenden Ränder der Seitenplatten mit den Eihäuten entstehen mit Einklemmung der letzteren in die vorhandenen Spalten, da solche Verwachsungen schon öfter nachgewiesen werden konnten. Diese Möglichkeit käme aber nur dann in Betracht, wenn die Verwachsungen sich thatsächlich nachweisen liessen. In dem von mir beschriebenen Falle wie in anderen finden sich nun nicht die geringsten Spuren von Verwachsungen der Bauch-

decken mit den Eihäuten, so dass seine Erklärungsweise keine allgemeine Giltigkeit beanspruchen kann.

Ziemlich viel Anhänger hat auch noch eine andere Theorie, nämlich die von Ahlfeld. Da mir sein Buch selbst nicht zugänglich war, muss ich mich damit begnügen, bei der Erläuterung dieser Theorie mich an die Darstellung von Carl Beste (Inaugural-Dissertation 1889) zu halten: »Aus irgend einem Grunde wird die Dotterblase nach dem Schwanzende der Frucht gedrängt, während wir sie in der Regel am Kopfende zu suchen haben. Findet nun ein plötzlicher heftiger Zug an der Dotterblase statt, so wird der Enddarm gegen die Schamfuge zugedrängt, treibt die vor ihm liegende Allantois vor sich her und verhindert mit dieser zusammen die Vereinigung aller Teile, welche von beiden Seiten kommend, sich vereinigen wollen. Somit bleibt der Unterleib und die Schamfuge gespalten, und infolge letzteren Umstandes können die zu beiden Seiten der Schamfuge liegenden Teile, welche nach ihrer Vereinigung die äusseren Geschlechtsteile bilden sollen, sich ebenfalls nicht treffen. Die Allantois bildet, da sie von den Bauchplatten nicht eingeengt wird, sondern mit Ausnahme der hinteren Wand überall hin frei liegt, eine grosse Blase.

Da ein Ausführungsgang nach unten zu sich nicht bilden kann, so füllt sich die Allantois stark mit den Exkreten des Fötus und platzt. Dadurch geht die vordere Wand verloren, die hintere allein bleibt übrig und bekleidet sich mit Schleimhaut. Ist der Prozess abgelaufen, so sehen wir am Unterleibe einer sonst wohlgebildeten Frucht eine Spalte, die durch eine hochrote, sammetartige Haut ausgekleidet wird. Die Schleimhaut ist fortwährend feucht durch den auf sie fallenden Urin. Über dieser Spalte inseriert der Nabelstrang. Unter der Blasenspalte sieht man mangelhaft entwickelte äussere Genitalien.«

Ahlfeld betrachtet dann weiter die Veränderungen, welche die einzelnen Organe eingehen und sagt, was den Darmkanal anlange, so sei er in nahezu allen Fällen beteiligt, bei stärkeren Graden der Spaltung finde sich fast ausnahmslos zwischen den beiden Hälften der Harnblase ein widernatürlicher After, das Ende des Ileum. Wenn die Trennung von Dotterstrang und Darm vor vollständigem Verschluss des Dünndarms erfolgte, so finde man in den leichten Fällen einen feinen widernatürlichen After mit nur einem Eingange in die

Darmhöhle, sei sie früher geschehen, so klaffe das Darmlumen mit, und Dickdarm und Dünndarm lägen weit geöffnet oder seien durch den widernatürlichen After prolabiert. Der Enddarm geht für gewöhnlich sehr wichtige Veränderungen ein. Ist der Zug von seiten des Ductus genügend kräftig, so wird der Enddarm ausgezogen, sein Lumen verdünnt sich, ja er zerreisst. Einzelne Teile können dabei vollständig obliterieren, später gar nicht mehr aufzufinden sein; andere behalten ihr Lumen und bilden dann oben und unten blind endende Darmrudimente, bisweilen mündet auch eines der Enden mit einem widernatürlichen After in die Blase ein. Infolge des Zuges am Enddarm kommt es fast nie zur Bildung eines Afters. Die untere Spitze des Enddarms liegt entweder geschlossen oder sie kommuniziert noch mit der Blase, und wir sehen die Öffnung zum Rektum als zweiten widernatürlichen After unterhalb des ersten Afters liegen. »Das Mesenterium sei am Ileum, Blind- und Dickdarm verlängert infolge des Zuges von seiten des Ductus, während die unterste Partie des Enddarmes dicht am Kreuzbein angeheftet bliebe.«

Über die Ursache des Fehlens der Urethra lässt er sich folgendermassen aus: »Da eine Urethra sich nicht bilden kann, indem die beiden Hälften derselben weit von einander liegen und durch die Verzerrung, welche der Enddarm erleidet, die Allantois-Enddarmkommunikation sich verlegt, so findet eine vollständige Verschliessung nach unten zu statt, die Allantois füllt sich mit Harn und Kot, und wenn die Füllung zu stark wird, die Flüssigkeit auch in die Nabelschnur durch den Urachus nicht mehr ausweichen kann, so platzt die vordere Wand samt dem darüber liegenden Amnion. Die an den Rändern der Blase hängenden Fetzen retrahieren sich, flottieren im Amnionwasser und werden nach und nach abgestossen. — So lange das Kind in der Fruchtblase sich befindet und Bauchhöhleninhalt und Amnionhöhleninhalt unter fast gleichem Drucke stehen, bildet die hintere Blasenwand eine eingebuchtete tellerartige Grube. Wird aber das Kind geboren und besonders wenn es zu atmen und zu schreien anfängt, so buchtet sich die Blasenwand durch die Därme getrieben hervor und wird unregelmässig wulstig.«

Wenn man diese Theorie auf den von mir beschriebenen Fall anwendet, so drängen sich gewisse Momente in den Vordergrund, die die Richtigkeit dieser Auffassung stark in Frage stellen müssen. Der Darmkanal ist nach Ahlfeld in fast allen Fällen von Blasen-

spalte beteiligt, indem bei stärkeren Graden der Spaltung zwischen den beiden Hälften der Harnblase ein widernatürlicher After liegt. Der Dickdarm soll bedeutend verödet, stellenweise obliteriert, und fast nie ein normaler After an normaler Stelle vorhanden sein. In meinem Fall war der Darm vollständig unbeteiligt, er war vollständig normal entwickelt und mündet an der normalen Stelle in einen ebenfalls normalen After aus. Ausserdem spricht der Umstand noch gegen die Ahlfeld'sche Theorie, dass der Nabel völlig regelmässig gebildet nnd nicht die geringste Andeutung einer Hernie bietet.

Noch einer Erklärungsweise muss ich Erwähnung thun, die in neuerer Zeit von Rotgans (Weekblad van het Nederl. tijdschrift van Geneeskunde vom 16. Mai 1891 p. 611) aufgestellt wurde. Nach der Inaugural-Dissertation von Simon 1892 nimmt er an, dass die Bauchblasenspalte durch Druckusur des Nabelstranges, wenn derselbe zwischen den Beinen des Fötus liegt und über den ganzen Bauch bis zum Perineum wegzieht, zustande komme und zwar zu einer Zeit, wo die Blase noch bis zum Nabel reicht, die Bauchwand noch membranös ist, die Muskulatur noch nicht genügend weit ventralwärts gerückt ist, und die Ossifikationskerne der Symphysenenden noch nicht angelegt sind, also etwa am Ende des zweiten Monats des Fötallebens. Voraussetzung ist dabei, dass die Frucht am Funiculus hängend in der Amnionflüssigkeit schwimmt, durch stärkere Entwickelung des Kopfteiles oder mehr caudale Insertion des Stranges mit dem Kopf nach unten hängt. Für die Genese der reinen Epispadie ist damit nicht viel gewonnen; für sie wird von Rotgans ebenfalls die Diastase der Schambeine angesprochen.

Zu ungunsten der Rotgans'schen Theorie sprechend sind nun einige sicher verbürgte Fälle in der Litteratur beschrieben, die eine vollständig normale Symphyse gezeigt haben. Es wäre ein nicht gut zu erklärender Zufall, dass die von ihm angenommene Ursache vollständige Ectopia vesicae hervorgerufen, das Zustandekommen einer normalen Symphyse aber nicht verhindert haben sollte. Und wenn Rotgans zur Erklärung der einfachen Epispadie, die sogar meistens mit einer normalen Symphyse begleitet ist, die causa efficiens in der Diastase der Schambeine zu sehen glaubt, so ist das erst recht unhaltbar.

Absichtlich habe ich bei Besprechung der Duncan'schen Theorie

auf eine genaue Begründung derselben und Entkräftung der Einwände, die man von gegnerischer Seite gegen dieselbe erhoben hat, zunächst verzichtet und erst die Gegner reden lassen. Ich glaube, ihren Theorien in genügender Ausführlichkeit gerecht geworden zu sein und habe bezüglich derselben den Eindruck gewonnen, dass keine von ihnen, so geistreich die eine oder andere auch ist, eine wirklich befriedigende Erklärung der bewussten Missbildung geben kann. Es ergab sich, dass jede, die eine nach dieser, die andere nach jener Richtung hin mehr oder weniger in Widerspruch trat zu wirklichen Beobachtungen, zu thatsächlichen Befunden. Und so muss der philosophische Grundsatz, eine Theorie büsst ihre Existenzberechtigung ein, sobald eine Thatsache ihr direkt widerspricht, auch auf sie Anwendung finden.

Wird aber die noch übrig bleibende Duncan'sche Theorie von diesem Fehler frei sein, wird sie alles ausnahmslos erklären können? Um jede Oberflächlichkeit zu vermeiden, muss ich darüber entscheiden, ob sich die Einwände, die man in gegnerischen Schriften gegen diese Theorie erhoben hat, entkräften lassen oder nicht, ob jede Erscheinung, die Variabilität bei den einzelnen Fällen dieser Missbildung eine Erklärung findet, ob Thatsachen vorliegen, die mit der Annahme der Harnstauung unvereinbar sind oder nicht.

Die von den verschiedensten Autoren gegen die Duncan'sche Theorie gemachten Einwände sind hauptsächlich die folgenden:

1. Die Harnsekretion sei eine so geringe, dass sie unmöglich zur Blasenruptur Anlass geben könne.
2. Wie lässt sich die Hypospadia mit der Theorie in Einklang bringen?
3. Warum findet man die Blase nie vergrössert, wie dies schon bei andern Missbildungen mit Verschluss der Harnröhre zu geschehen pflegt, warum findet man die Ureteren und das Nierenbecken nicht erweitert?
4. Wenn die Blase wirklich berste, so würde sie weit eher an der nach dem Innern der Bauchhöhle zu gelegenen hintern Wand oder am Fundus als an der vordern Wand bersten.
5. Eine derartige Blasenruptur stehe im spätern Leben ohne Analogie da.

ad 1) Bevor ich auf diesen Einwand eingehe, muss ich Ahlfeld (Thätigkeit der fötalen Niere und Harnblase, Archiv für Gynäkologie,

Berlin 1872 IV. 161—65 und 1879 XIV. 287—94) entgegentreten, der behauptet, dass die Niere auch für den normalen Fötus bedeutungslos sei, dass erst mit der Geburt unter normalen Verhältnissen die harnbildende Thätigkeit erfolge. Abgesehen davon, dass alle löslichen Medikamente, welche der Mutter einverleibt werden, im Harn und Blut des Fötus, sowie im Fruchtwasser angetroffen werden, abgesehen davon, dass Harnstoff aus dem Fruchtwasser dargestellt worden ist, erbrachte Gusserow den schlagenden Beweis für die Nierenthätigkeit des Fötus durch Darreichung von Benzoësäure an Schwangere. Benzoësäure wird im Organismus ausschliesslich in der Niere in Hippursäure umgewandelt, dagegen findet sich die Hippursäure niemals im Blut oder in andern Körpersäften in nennenswerten Mengen (Bunge und Schmiedeberg, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. IV pag. 233). Der Nachweis von Hippursäure im Fruchtwasser zeigt mit Sicherheit, dass die Umsetzung in den Nieren des Fötus geschieht, und das umgesetzte Produkt mit dem Harn des Kindes ins Fruchtwasser entleert wird.

Ist nun die Harnsekretion so gering, dass sie unmöglich zur Blasenruptur Anlass geben kann?

Wohl in allen grösseren geburtshülflichen Lehrbüchern findet man, dass in der gefüllten Blase des Kindes ein Geburtshindernis liegt. Man würde diesen Hinweis zweifellos nicht so allgemein antreffen, wenn die fötale Nierensekretion wirklich so minimal wäre, wie die Gegner der Duncan'schen Theorie annehmen. Doch das nur beiläufig. Es liegen sogar mehrere Fälle in der Litteratur vor, die bei Verschluss der Urethra — und diese Fälle geben doch über die von der Niere ausgeschiedene Harnmenge das reinste Bild — eine recht beträchtliche Urinmenge aufweisen. So finde ich in den Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin 1851 pag. 183—196 mehrere Fälle. Dr. Ebert schickt den angeführten Fällen einige Bemerkungen voraus, unter anderm sagt er: »Die Diagnose der in Rede stehenden Verschliessung wird dadurch erleichtert, dass in der Regel von den Kindern unter kläglichem Geschrei Bemühungen gemacht werden, den Harn zu entleeren, dass dabei der Harn zum Teil in den unverschlossenen Teil der Harnröhre gelangt und diesen auftreibt, wobei sich der penis zu erigieren pflegt.« Im Sommer des Jahres 1849 wurde, so erzählt Ebert weiter, ein Knabe mit Harnröhrenverschluss gebracht. »Das Kind hatte seit

seiner Geburt keinen Urin gelassen und sehr viel geschrieen. Der Unterleib war gespannt, und durch die bei diesem Kinde, welches überhaupt nur mager und dürftig genährt war, dünneren Bauchdecken war die aufgetriebene Harnblase hindurch zu fühlen.« Sowohl der objektive Befund wie auch die subjektiven Gefühle des Kindes, die sich schon von der Geburt an in starkem, unaufhörlichem Schreien geäussert haben, sprechen doch evident für eine recht starke Füllung der Blase, welch' erstere allerdings in diesem Falle nicht zur Ruptur geführt hat, die aber sicherlich eine solche möglich erscheinen liess. Ausserdem finde ich in The British Medical Journal London 1891, pag. 121 einen Fall mitgeteilt: Congenital occlusion of urethra by James Adams, M. D., F. R. C. S. Eng., Eastburne. Den einleitenden diagnostischen Bemerkungen Eberts analog sagt er, als er auf die Diagnose solcher Missbildungen zu sprechen kommt: »The diagnosis is especially easy when the occlusion is in the meatus or in the fossa navicularis. Deeper occlusion may escape the first examination, but the ineffectual effort of the infant to urinate, and sounding with a curved stylet or very small catheter will usually render error impossible.«

Doch die besten Handhaben zur Widerlegung des obigen Einwandes sind noch nicht ins Treffen geführt. Ich meine zunächst den bereits oben mitgeteilten Fall von Hecker. Durch den Verschluss der Urethra hat der Harn keinen Abfluss, und es ist in diesem Falle zu einer so starken Harnstauung in der Blase gekommen, dass das Kind geradezu auf der Harnblase zu reiten scheint. Soll da die Möglichkeit einer Blasenruptur nicht gegeben sein? Ja, es zeigen sich hier sogar Defekte in der Cutis, und zwar Defekte, die nicht kreisförmig, sondern unregelmässig ästig sind und am Rande frische Vernarbung zeigen. Eine ähnliche Bedeutung hat der oben angeführte Fall von Benjamin Philipps. — Damit ist der obige Einwurf wohl als erledigt zu betrachten.

ad 2. Wie lässt sich die Fissura inferior s. Hypospadia mit der Duncan'schen Theorie in Einklang bringen?

Selbstverständlich muss ich für die Hypospadie dieselbe Entstehungsursache annehmen, wie für die Epispadie. Denn würde ich bei der Hypospadie eine reine Hemmungsbildung voraussetzen, so könnte ich freilich Epispadie und Hypospadie ätiologisch überhaupt nicht vergleichen, da ich es dann mit heterogenen Dingen zu thun hätte.

Wenn wir bedenken, dass der normale Verlauf der Urethra der ventralen Seite des Penis viel näher liegt, so ist es klar, dass bei einer etwaigen Harnstauung an der unteren Seite günstigere Chancen zur Anlegung einer Durchbruchsstelle vorliegen. Dieser Umstand erklärt es auch, weswegen die Epispadie zu den viel selteneren Anomalien gehört. Nach Kaufmann sah Baron bei Rekrutenaushebungen auf 300 Hypospaden nur zwei Epispaden. Weswegen der Harn nun in den ja ungleich selteneren Fällen nach der Dorsalseite durchgebrochen ist, lässt sich bisher nicht mit Sicherheit entscheiden. Immerhin legt das Häufigerbetroffensein der weniger resistenten ventralen Seite den wohlbegründeten Gedanken nahe, dass auch bei der Hypospadie in der Harnstauuug die causa efficiens zu suchen ist. — Bezüglich weiterer Gründe, die den Causalconnex zwischen der in der Duncan'schen Theorie angenommenen Harnstauung und der Hypospadie darthun könnten, muss ich, da es mich zu weit führt, auf die vortreffliche, bahnbrechende Arbeit von Kaufmann (Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis von C. Kaufmann 1886. Deutsche Chirurgie. Lieferung 50a) verweisen.

ad 3) Um dem ersten Teil dieses Einwandes zu begegnen, erinnere ich zunächst an einen interessanten Befund in meinem eigenen Falle. Ich erwähnte bereits oben, dass auf der prolabierten hinteren Blasenwand sich noch zwei Prominenzen erheben; dieselben können meines Erachtens keine bessere, ungezwungere Deutung erfahren, als sie als partielle Divertikel der durch Harnstauung weit ausgedehnten Blasenwand aufzufassen, die vor dem Platzen der vorderen Blasenwand nach hinten ausgebuchtet, nach demselben durch den intraabdominalen Druck nach vorne vorgewölbt wurden.

Doch ein Fall, dessen bereits mehrfach Erwähnung geschehen ist, kann den Einwand noch besser widerlegen. Ich meine den Fall von Hecker. Derselbe ist für diesen Punkt deswegen so wertvoll, weil er neben einer enorm ausgedehnten Harnblase gleichzeitig eine im Entstehen begriffene, aber später wieder verheilte Ectopia vesicae erkennen lässt. — Endlich verdienen noch Fälle von Olshausen und Kristeller, die weibliche Individuen betrafen, erwähnt zu werden. Die Genitalorgane waren ganz bedeutend erweitert, bei einem Fall sogar so stark, dass Harnblase, Vagina und Uterus einen einzigen grossen Raum darstellen.

»Warum findet man,« sagen die Gegner weiter, »die Ureteren und das Nierenbecken nicht erweitert?«

Thiersch, der sich während seiner ganzen chirurgischen Thätigkeit viel mit den Missbildungen des Penis und der Harnblase, sowohl was die Ursache als auch ihre Heilung anging, beschäftigte, hat, wie wir gesehen haben, in früheren Jahren eine eigene Theorie aufgestellt. Doch später hat er sie selbst aufgegeben und sich zur Duncan'schen Theorie bekannt, und zwar findet sich unter den drei Gründen, die ihn zu der Änderung seiner Ansicht bewogen haben, der, dass gewöhnlich die Ureteren erweitert wären. — Dass auch die Nierenbecken wohl meist erweitert sind, scheint mir ziemlich naheliegend, habe allerdings in der mir zugänglichen Litteratur nichts Einschlägiges darüber gefunden.

ad 4) Mit ganz besonderer Vorliebe wird dieser Trumpf oft gegen die Duncan'sche Theorie ausgespielt. »Wie kommt,« sagt Heigo von Glan in seiner Inaugural-Dissertation 1879, »die Harnblase, deren Zartheit im embryonalen Leben von Müller und Duncan so sehr hervorgehoben wird, um das Bersten ihrer Wandung recht plausibel zu machen, dazu, bei ihrer übermässigen Ausdehnung gerade ihre vordere Wand, die vorderen Bauchdecken, die sicherlich eine, wenn auch nur relative, Festigkeit besitzen, gewaltsam auseinanderzusprengen? Warum wählt sie zu ihrer Entleerung nicht ihre obere oder hintere Begrenzungswand? Oder bietet etwa die Bauchhöhle mit ihrem nachgiebigen und leicht verdrängbaren Inhalte grösseren Widerstand und weniger Chancen zur Anlegung einer Bresche?« Für mich ist der hier ausgeführte Gedanke lange Zeit ein schwerwiegender Grund gewesen, weswegen ich zur Duncan'schen Theorie kein rechtes Vertrauen fassen konnte. Man muss unbedingt zugeben, dass, wenn die vordere Bauchwand normal ist, der in der Blase gestaute Harn zu seiner Durchbruchsstelle wohl meist die hintere oder obere Blasenwand wegen ihrer geringeren Resistenz wählen wird. Und ich glaube auch bestimmt, wenn man bei Feststellung der Todesursache einer jeden totgeborenen Frucht — eine Ruptur an der hinteren Blasenwand muss im Gegensatz von der an der vorderen Wand mit dem baldigen Tode des Fötus enden — seine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt lenken würde, würde man sicherlich viele Rupturen der hinteren Blasenwand beobachten können. Da aber neben der enormen Seltenheit dieser

Missbildung erfahrungsgemäss totgeborene Früchte verhältnismässig selten zur Sektion gelangen, oder doch dem punctum saliens zu wenig Beachtung geschenkt wird, können wir dies nicht weiter verwerten. — Ich sagte oben, bei **normaler vorderer Bauchwand,** der man doch a priori eine grössere Resistenz zusprechen muss, müsste, wenn eine Harnstauung vorläge, in den weitaus meisten Fällen ein Zerreissen der **hinteren** Blasenwand zustande kommen. Aber handelt es sich immer um **normale** Bauchwand?

Die neueren Untersuchungen von G. Born in Breslau (Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte, III. Bd. 1893, von Merkel und Bonnet, Wiesbaden 1894) zeigen eben, dass auch die vordere Bauchwand den locus minoris resistentiae darstellen kann. Er knüpft an zwei Abbildungen von Reibel an. »Bei dem einen Embryo von 4,2 mm Länge erstreckt sich die epitheliale Kloakenmembran kopfwärts bis zum Nabel; bei dem zweiten Embryo von 8,2 mm Steiss-Nackenlänge hat sich das Mesoderm unterhalb des Nabels wahrscheinlich unter Verdrängung des medianen Epithelstreifens von beiden Seiten her zusammengeschoben; ein erstes Stück mesodermaler Bauchwand unterhalb des Nabels ist in der Mittellinie gebildet. Findet dieser Prozess eine Hemmung von Anfang an, so bleibt in der Bauchwand vom Nabel nach abwärts in der Mittellinie ein nur epithelialer Verschluss; dieser hält auf die Dauer nicht stand, es kommt zur totalen Becken-Blasen-Bauchspalte.«

ad 5) Endlich habe ich noch einem Einwurf zu begegnen, der schon durch das eben Gesagte grossenteils widerlegt ist. Dass im späteren Leben eine derartige Blasenruptur ohne Analogie dasteht, ist selbstverständlich, da wir dann eine normale, widerstandsfähige vordere Bauchwand vor uns haben. — Ja sogar die Zerreissungen der hinteren oder oberen Blasenwand nach Harnstauung sind im extra-uterinen Leben eminent selten. Und zwar ist der Grund darin zu suchen, dass die fertigen, resistenten Blasenwandungen des extrauterin sich befindlichen Lebewesens eher Urämie mit allen Folgezuständen, mit letalem Ausgang zustandekommen lassen, als eine Ruptur der verhältnismässig widerstandsfähigen Blase. Umgekehrt sind im intrauterinen Leben die Wandungen so zart, dass eher eine Ruptur zustande kommt, als der Tod durch Urämie.

Doch ganz an Beispielen von durch Harnstauung hervorgerufenen Rupturen im späteren Leben fehlt es nicht.

So teilt uns Dr. Ebert in den schon oben erwähnten Annalen des Charité-Krankenhauses einen Fall von Hofrat Dr. Rublach in Dresden mit, wo ein Knabe mit verschlossener Harnröhre zur Welt kam. Die therapeutischen Eingriffe Rublachs blieben erfolglos, und am Abend des dritten Tages bahnte sich der angestaute Harn selbst den Weg und zwar durch die hintere Blasenwand nach dem Mastdarm zu. Ausserdem fand ich noch einen Fall in British Med. Journ. 6. Januar 1883, den T. Lecoric Gentley beobachtete. Es handelte sich um eine gravide Gewohnheitstrinkerin, bei der nach einem erneuten Excesse in Baccho eine Querruptur der hinteren Blasenwand mit Abort eingetreten ist. Es scheint nur Urinretention die Sprengung herbeigeführt zu haben. Dabei zeigte sich bei der Autopsie die Blasenwand auffallend dünn gegen die Norm.

Doch kann ich mich selbstverständlich nicht damit begnügen, nur die Angriffe der Gegner zurückzuweisen, ich muss auch untersuchen, ob die Voraussetzungen, auf die sich die Duncan'sche Theorie stützt, richtig sind, ob sie für alle Variationen dieser Missbildung eine leichte, ungezwungene Erklärung gibt.

»Das bedingende Moment«, sagt Kaufmann in seiner vortrefflichen Arbeit, »für letztere (sc. Harnstauung) bildet entweder der vollständige Mangel der Eichelharnröhre oder aber die verspätete Verbindung derselben mit der centralen Harnröhre«. Jedenfalls spricht das entschieden für Kaufmanns Ansicht, dass von allen Harnröhrenverschliessungen die die häufigste ist, wo die Wandungen der Harnröhre innerhalb der Eichel mit einander verwachsen sind. Kaufmann gibt selbst den von Dollinger mitgeteilten Fall von Eichelepispadie wieder, der die vorstehenden Worte Kaufmanns glänzend bestätigt. Bezüglich der Einzelheiten muss ich auf seine Arbeit verweisen. Doch will ich nicht verfehlen, seine Erklärung, sein Urteil über diesen Fall wiederzugeben. »Man kann diesen Fall nur so erklären, dass zur Zeit, wie der erste Harn in die Urethra gelangte, der Eichelteil noch nicht fertig gebildet war und sich dann der Harn vom vordern Ende der urethra penis aus einen Weg nach dem Eichelrücken schaffte. Nachträglich bildete sich die Communikation der Penis- mit der Eichelharnröhre aus, so dass nun letztere neben der dorsalen Harnfistel besteht.« — Wenn ferner in der Mehrzahl der Fälle die Eichel als rundlich walzenförmiger Körper geschildert wird mit einer flachen Harnrinne auf der obern Fläche, so

folgt daraus, dass in allen diesen Fällen die Eichelharnröhre fehlt, die Eichel also imperforiert war. So sehen wir also, dass die Voraussetzungen, auf die sich die besonders von Kaufmann ausgebaute Duncan'sche Theorie stützt, den wirklichen Befunden entsprechen, also richtig sind.

Dass die anderen Theorien nicht alle Variationen der bewussten Missbildung erklären können, habe ich bereits bei Besprechung einer jeden einzelnen nachgewiesen. Wird die von uns vertretene Theorie an demselben Fehler leiden?

Kann man die Epispadie der Glans, des Penis, endlich die mit Ectopia vesicae verbundene ungezwungen alle auf dieselbe causa efficiens zurückführen? Ohne Frage. Falls die Berstung in der Harnröhre frühe erfolgt, so resultiert die einfache Epispadie mit normaler Symphyse; tritt aber diese frühe Berstung nicht ein, so wird durch den Druck der angesammelten Harnmenge die Symphyse gesprengt. Auch jetzt ist es noch möglich, dass die Harnröhre platzt, es entsteht dann eine Epispadie mit Symphysenmangel, falls jedoch auch die Blase berstet, so ist Ectopia vesicae mit Epispadie die Folge. Auf diese Weise ergeben sich zwangslos, wie mir scheint, die Beziehungen der Blasenektopie zur Epispadie (Kaufmann pag. 74).

Für Thiersch sind noch 1869 — die andern Gegner berühren diesen Punkt überhaupt nicht — die Krümmungen und Torsionen des Penis vollständig unerklärlich. Die Duncan'sche Theorie erklärt sie einfach aus der Narbenretraktion. Bei der Perforation der Harnröhre resultiert stets ein Substanzverlust und zwar bei der Epispadie an der Oberseite der Penis und durch den folgenden Narbenzug erfährt derselbe seine bekannte Krümmung nach aufwärts, sowie falls der Substanzverlust nicht symmetrische Ausdehnung hatte, eine Drehung nach der Seite der grösseren Substanzenverlustes.

Nicht mit Unrecht sieht man als für die Duncan'sche Theorie sprechend den Umstand an, dass diese Missbildung ungleich mehr das männliche als das weibliche Geschlecht betrifft. So ist in den von Dr. Puech gesammelten 170 Fällen blos 34 mal das weibliche Geschlecht befallen; Statistiken anderer Autoren weisen so ziemlich das gleiche Verhältnis auf. Knaben sind eben durch die viel engere und bedeutend längere Harnröhre viel eher zum Zustandekommen eines Verschlusses derselben disponiert als die Mädchen.

Doch unstreitig die grösste Stütze für die Duncan'sche Theorie

bieten die Fälle von intrauterin geheilter Bauchblasenspalte mit Epispadie. Keine der anderen Hypothesen kann diese Erscheinung auch nur einigermassen befriedigend erklären. Bei den wenigen in der Literatur beschriebenen Fällen zeigt sich ziemlich ausgedehnte Narbenbildung, die unbedingt die Annahme einer Bildungshemmung von der Hand weisen und mit Notwendigkeit eine Ruptur voraussetzen muss.

Ein geradezu klassischer Fall rührt von E. Küster (Ein chirurgisches Triennium 1876/77/78) her. Ich halte mich an die Beschreibung, wie ich sie in der Inaugural-Dissertation von Hönow 1884 finde: »Bei einem sonst sehr kräftig entwickelten, für sein Alter wirklich hervorragend intelligenten, anderthalb Jahre alten Knaben hatten die Eltern seit seiner Geburt fortwährendes Harnträufeln, durch welches allmählich Exkoriationen an der Wurzel des Penis hervorgebracht wurden, bemerkt. Erst hierdurch wurden sie schliesslich veranlasst, ihn in das Kaiserin-Augusta-Hospital zu Berlin zu bringen. Hier ergab die Untersuchung einen höchst merkwürdigen Befund: »Bei oberflächlicher Betrachtung konnte man glauben, einen typischen Fall von Epispadie mit Blasenspalte vor sich zu haben, und in der That, wenn man sich die später zu erwähnenden Neubildungen am Penis und an der Bauchwand fortdenkt, so ist die genannte Missbildung mit allen ihren Einzelheiten vorhanden.« Das Skrotum besteht nur in zwei gerunzelten Wülsten zu beiden Seiten des Dammes und ist von der Wurzel des Penis durch einen ungewöhnlich weiten Zwischenraum getrennt. . . . . Die knöcherne Symphyse fehlt; zwischen den horizontalen Schambeinästen fühlt man einen 3—4 cm breiten Spalt, welcher durch eine ligamentöse Masse verschlossen ist. Ein ebenso breiter Spalt geht durch die Bauchmuskulatur, ein eigentlicher Nabel fehlt. Der oben erwähnte Spalt in der Bauchmuskulatur ist nicht offen geblieben, sondern er ist geschlossen durch eine weissliche, ca. 3 cm breite und 4 cm hohe Narbe, welche sich nach oben hin kegelförmig zuspitzt. In der Mitte derselben liegt eine unregelmässig wulstige, bräunlich gefärbte, über das Niveau der übrigen Narben hervorragende Narbenmasse, welche mit einem hervorgewölbten Nabel unverkennbare Ähnlichkeit hat. Von diesem Pseudonabel aus erstreckt sich nach abwärts eine erhabene Narbenleiste, welche auch auf den Penis übergeht, und, indem sie eine seichte, von Schleimhaut ausgekleidete

rinnenförmige Vertiefung seiner oberen Fläche von oben her überdeckt, eine Art von Harnröhre auf dem Rücken des Penis herstellt. Neben dieser Narbenleiste liegen an der Wurzel des Penis jederseits je eine trichterförmige Vertiefung, welche mit Schleimhaut ausgekleidet zu sein scheinen und in welchen gewöhnlich Urin stagniert; dadurch entsteht der Anschein, als ständen diese Vertiefungen mit den Harnwegen in offener Verbindung. Indessen enden diese Löcher in einer Tiefe von $^1/_2$ cm blind, und kann man sich auch überzeugen, dass der Urin, welcher unwillkürlich aus der Harnröhre abfliesst, von aussen in jene hineingelangt. Beim Einführen der Sonde in die Harnröhre erkennt man, dass die obere Wand derselben sehr dünn ist; an der Wurzel des Penis aber kommt man auf ein Hindernis, welches nur von der feinsten Sonde überwunden wird. Hier besteht demnach eine erhebliche Striktur. Führt man den Finger ins Rektum ein, so kann man sich durch Bewegungen des Sondenknopfes überzeugen, dass ein wirkliches Cavum vesicae vorhanden, und dass daselbe hinter der Bandmasse gelegen ist, welche die Symphyse vertritt. In der Rückenlage wird der Urin eine Zeit lang gehalten; schreit das Kind aber oder wird es auf die Füsse gestellt, so geht der Harn zuweilen im Strahle ab, während er meistens unwillkürlich abträufelt. Es scheint demnach, als ob ein sphincter vesicae zwar vorhanden, aber gespalten sei, so dass er nur unvollkommen thätig sein kann.«

Daran anschliessen will ich sogleich Hönow's eigenen Fall. »An dem zweijährigen Kinde fällt zunächst eine kugelige, mehrfach gewulstete Geschwulst auf, welche (ausgenommen unten einen ziemlich breiten Streifen, der durch einen tadellosen Schamberg gebildet wird) die Gegend von der Symphyse bis zur Nabelstelle einnimmt und in der Breite ungefähr das mittlere Drittel des Bauches ausfüllt. Die Geschwulst ist von einem deutlichen weissen Narbengewebe bedeckt, welches sanft ohne genaue Abgrenzungen in die normalen Bauchdecken übergeht, und wird zweifellos als die durch einen vorhanden gewesenen Bauchdeckenspalt prolabierte Blase erkannt. Ein Nabel ist nicht zu entdecken, wohl aber ist seine Insertionsstelle an dem oberen Blasenrande; gerade wie bei der Ectopie erkennbar. Zwischen den beiden Schambeinen ist eine über 3 cm breite Diastase nachweisbar, welche durch eine bandartige Masse ausgefüllt ist. Die Folge dieses Symphysensphaltes ist, dass die grossen Labien weit

seitwärts gelegen sind. Die Clitoris ist auch von der Spaltbildung mitbetroffen worden; man sieht sie in 2 ungleich grosse Höcker gespalten, oben zwischen den Schamlippen hervorragen. Die Urethra ist vollständig wohlgebildet; es gelingt leicht in sie einen Catheter einzuführen und durch sie in einen vollständig wohlgebildeten Blasenraum zu gelangen. In dem prolabierten Teile der Blase kann man den Catheter fühlen. Der Urin wird im Strahl gelassen, der Sphincter vesicae ist also intakt. Es handelt sich demnach zweifellos um eine Ectopie der normal gebildeten, in toto prolabierten Blase, über der sich die gespaltenen Bauchdecken durch Vernarbung intrauterin geschlossen haben.«

Mir ist es unverständlich, wie Hönow, als er auf die Ätiologie seines Falles eingeht, so scharf gegen die Duncan'sche Theorie Front machen kann und in der Annahme einer reinen Hemmungsbildung, wie sie von Thiersch oder Ahlfeld angenommen wurde, eine befriedigende Erklärung findet. Auch er verschanzt sich hinter dem ja häufig gemachten Einwurf, dass es für ihn mehr Wahrscheinlichkeit haben würde, wenn die Blase an der nach dem Innern der Bauchhöhle zu gelegenen hinteren Wand als gerade an der vorderen platzen würde. Abgesehen davon nun, dass dieser Einwurf bereits oben seine verdiente Zurückweisung gefunden hat, dürfte Honow bei seinem Falle nicht auf die Idee einer reinen Hemmungsbildung kommen. Wie soll denn eine reine Hemmungsbildung eine Narbe setzen können, wie sie doch bei dem Hönowschen Fall so ausgesprochen ist? Liegt nicht der Gedanke an eine Ruptur unendlich näher? Für mich spricht sein Fall mit Evidenz für die Richtigkeit der Duncan'schen Theorie. Ich zaudere keinen Augenblick, ihn dem Küster'schen Fall analog für eine intrauterin geheilte, typische Blasenektopie zu halten und stimme deshalb mit Hönow in seinem Urteil »Ektopie der normal gebildeten in toto prolabierten Blase, über der sich die gespaltenen Bauchdecken durch Vernarbung intrauterin geschlossen haben« nicht überein.

Endlich muss ich noch kurz auf 2 Beobachtungen von Vrolik und Lichtheim zu sprechen kommen, die ebenfalls gewöhnlich als Prolaps der ungespaltenen Blase bezeichnet werden. Lichtheim betont sogar die frappante Ähnlichkeit seines Falles mit einer gewöhnlichen Blasenektopie, kann aber den Schleimhautcharakter der Verschlussmembran von Blase und Harnröhre nicht erklären. Dem

Beispiele Kaufmann's folgend, stehe ich nicht an, die beiden Fälle als intrauterine Heilung einer Blasenspalte anzusehen, mithin sie den vorgenannten Fällen unmittelbar anzureihen.

Um ein kurzes Resumé aus meiner Arbeit zu ziehen, fasse ich mein Urtheil dahin zusammen, dass das bedingende Moment für die Entstehung der Epispadie, mag sie nun blos eine Ectopia glandis oder penis oder endlich mit Ectopia vesicae verbunden sein, meistens — es kann nämlich in seltenen Fällen der Verschluss einen andern Sitz haben — entweder der vollständige Mangel der Eichelharnröhre oder aber die verspätete Verbindung derselben mit der centralen Harnröhre bildet, dass aus der daraus resultierenden Harnstauung dann diese Art von Missbildungen hervorgeht, dass also die Duncan'sche Theorie als die richtige gelten muss. Doch muss ich zugeben, dass vielleicht in einzelnen Fällen die Harnstauung als ätiologisches Moment allein nicht ausreicht. Normalerweise findet sich nämlich anfangs zwischen Steiss und Nabel eine epitheliale Membran, die sogenannte Kloakenmembran, über die sich später das Mesoderm von beiden Seiten her hinwegschiebt. Unterbleibt dieser letzte Prozess, so verbleibt an Stelle der sonst derben Bauchwand ein nur epithelialer Verschluss, und damit ist die vordere Blasenwand zum locus minoris resistentiae geworden. So sind jetzt alle Einwände, die man gegen die Duncan'sche Theorie erhoben hat, entkräftet, sie hat dieselben siegreich überwunden; sie ist es aber auch von allen Theorien allein, welche die verschiedenen Grade, die Variabilität der Epispadie, diese oder jene Eigentümlichkeit zwanglos erklären kann. Und damit glaube ich die Aufgabe, die ich mir in der Einleitung gestellt habe, gelöst zu haben.

Zum Schlusse dieser Arbeit erübrigt mir noch auch an dieser Stelle Herrn Professor Angerer für die Anregung zu derselben und die gütige Ueberlassung des einschlägigen Falles, sowie den Herren Geheimrat von Kupffer, Privatdocent Dr. Ziegler und prakt. Arzt Dr. Tischler aus Gangkofen für die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen gebührenden Dank auszusprechen.